من ذكريات العمل (23)

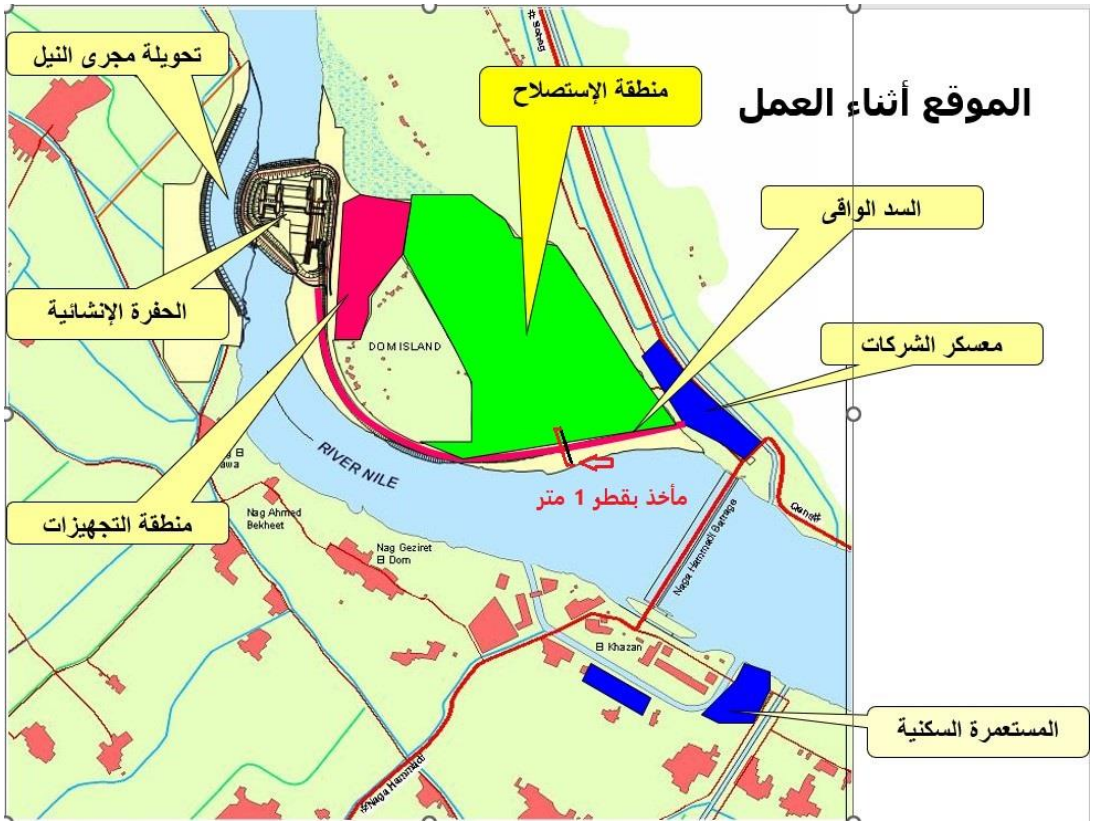
مشروع انشاء قناطر نجع حمادى الجديدة

السد الواقى (Closure Dyke)

أولاً: المقدمة

ذكرنا فى بوست سابق ان قناة الفيضان Flood channel كانت عبارة عن منخفض أرضي شرق جزيرة الدوم يقع على الضفة اليمنى للنيل . وكانت هذه المساحه تغمر كل عام فى فترة اعلى المناسيب فى اشهر الصيف وكان ضمن اهداف المشروع ردم هذه المساحة من نواتج الحفر واستصلاحها .

كان من أهم مستلزمات اقامة القناطر الجديدة عمل سد واقى لحماية البر الأيمن للمشروع ويعمل كحزام حول منطقة الإستصلاح وجزيرة الدوم وكان لابد من اغلاق حدود هذه المساحه بينها وبين نهر النيل ويسمى هذا السد **بالسد الغالق او السد الواقى Closure dyke** ، ويتم ربط منطقة استصلاح الأراضي بعد استكمال الردم بجزيرة الدوم عن بطريق اعلى هذا السد الغالق.



تقدر مساحةهذه الاراضى بعد استصلاحها بحوالى 270فدان .

يبدأ السد على الطريق العام على الضفة اليمنى ، ويعبر قناة الفيضان ، ويمتد حتى يصل الى منطقة مدخل الاهوسه الملاحيه فى اتجاه مجرى النهر .

السد هو نوع من السدود المتجانسه "'homogeneous earth fill dam'.. تم بناء الجسم الرئيسي باستخدام Silty Fill من منطقة الاقتراب امام الاهوسه الملاحيه. وقد تم حمايته من الامام بطبقة من الرمل والحصى ثم تم تغطيتها بالحصى من النوع G ، ثم من اعلى باحجار ال Rip rap من نوع R5..

ثانياً: الغرض من إنشاء السد الواقي

- حماية **البر الأيمن** للمشروع وجزيرة الدوم من أخطار الفيضان.
- فصل منطقة **الاستصلاح الزراعي** (270 فدان) عن مجرى النيل وتأمينها تمهيدًا لردمها واستغلالها.
- تأمين موقع تنفيذ **المنشآت الهيدروليكية**)مدخل الأهوسة، السدود المؤقتة، المفيض.
- **تسهيل الحركة** من خلال إنشاء طريق أعلى السد يربط بين الجزيرة والطريق العام.
- توفير منفذ **للري** عبر مأخذ صناعي يمر خلال جسم السد.
- تمكين **الصيادين** من الوصول للنهر من خلال سلالم حجرية مدمجة في الميل.

ثالثاً: مكونات السد

يتكون السد من:

1. **جسم السد** :تم بناؤه باستخدام تربة طينية (Silty Fill) مأخوذة من حفر مدخل الأهوسة.
2. **تربة زلطية ورملية** :**(Sand & Gravel)** لتدعيم طبقات الحماية والردم.
3. **كسر حجارة** :**(Crushed Stone)** لتدعيم الأساسات ومناطق التقاء السد بالماء.

4. **أحجار حماية** :**(Riprap R5)** لتكسية الميل المعرض للماء.
5. **مغذي للري** :ماسورة قطر 1.00 متر تمر عبر السد لتغذية الترعة الموجودة فى منطقة الاستصلاح عند المسافة 850 متر من الشرق وهذا المأخذ عبارة عن منشأصناعى خرسانى صندوقى به بوابة أمامية للتحكم فى دخول الماء والمناسيب..
6. أُقيمت شمعات لرباط المراكب لتسهيل حركة الأهالي بين الضفتين.
7. **سلالم حجرية** :على الميل المائي لتسهيل استخدام الصيادين للنهر.

رابعاً: التفاصيل الفنية

- **الطول الكلي للسد** 1640 :متر.
- **الارتفاع** :حوالي 8 أمتار.
- **عرض القمة** 8.00 :متر.
- **عرض القاعدة** 60.00 :متر.
- **ميول الجوانب (3/1)** 1 رأس : 3 أفقى
- **منسوب القمة التصميمي** 68.00 :متر فوق سطح البحر.
- **منسوب القدم السفلية** 60.00 :متر فوق سطح البحر.

خامساً: أسلوب التنفيذ

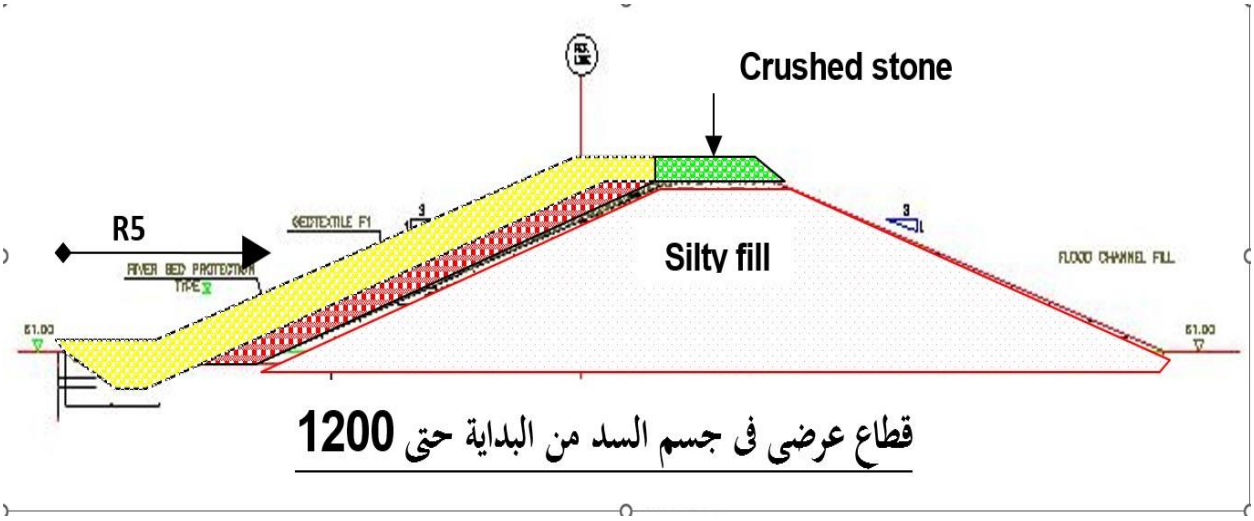
- تم تنفيذ السد على **طبقات كل 30 سم** مع دمك مطابق لاختبارات بروكتر (95% بروكتر كثافة جافة).
- حماية الميول تمت من أعلى إلى أسفل على النحو التالي:

- 0.6 m Riprap R5
- 0.3 m Gravel Type G
- 1.0 m Sand & Gravel

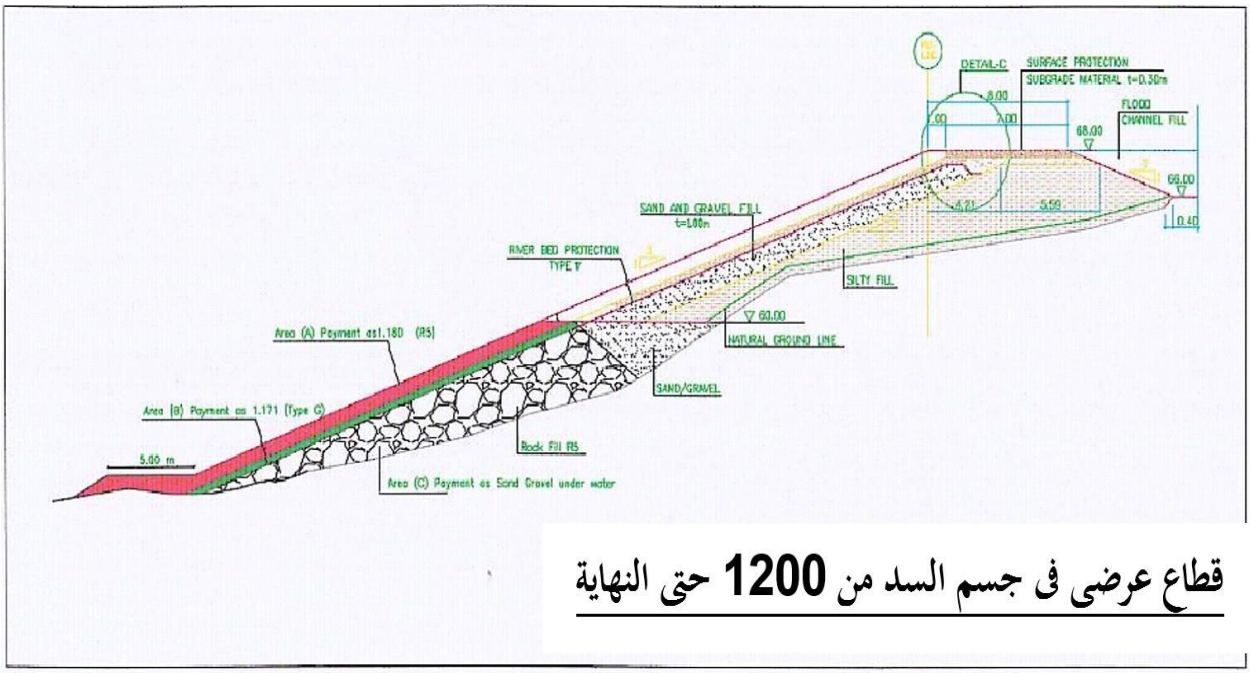
- **لم يتم استخدام طبقة الجيوتكستايل** بين التربة الزلطية والرملية نظراً لتدرج الحبيبات الجيد وتم تنفيذ معظم أعمال السد خلال موسم الجفاف لضمان كفاءة التنفيذ، بينما تم استخدام الصخور في المناطق التي تم تنفيذها تحت الماء
- **وتم تقسيم السد الواقى الى جزئين أساسيين تبعا للطبيعة المنطقة المزمع إقامته بها و هما:**

1-الجزء الأمامى من البداية حتى مسافة 1200متر وهذا الجزء بأكمله يقع فى البر والأرض الطبيعية.

2-الجزء الخلفى من محطة 1200 حتى 1640 وهو نهاية السد وبداية التقاؤه مع مدخل الأهوسة الأمامى وهذا الجزء تقع القدمة بالكامل مع جزء من السد تحت الماء وتم تعديل المواد المكونة للسد واستبدالها بأحجار وصخور بدلا من الطمى لتتناسب مع طبيعة الماء الموجودة فيه.



قطاع عرضى فى جسم السد من البداية حتى 1200



قطاع عرضى فى جسم السد من 1200 حتى النهاية

سادساً: مكونات السد

1–حوالى 200.000 متر مكعب طمى (Silty fill) تم وضعها على طبقات كل 30 سم مع الدمك الجيد.

2–حوالى 100.000 متر مكعب تربة زلط ورمل (Sand gravel) .

3–حوالى 60.000 متر مكعب أحجار حماية من النوع (R5) .

4–حوالى 35.000 متر مكعب كسر أحجار Crushed stone على منسوب 68.00 .

لقد كان تنفيذ استصلاح ارض قناة المفيض والسد الواقى احدى النقاط البيضاء فى مشروع انشاء قناطر نجع حمادى الجديدة ..بارك الله فى من شارك فى هذا العمل ومتعه بالصحة والسعادة ونترحم على من انتقلوا الى جوار ربهم رحمهم الله رحمة واسعة.

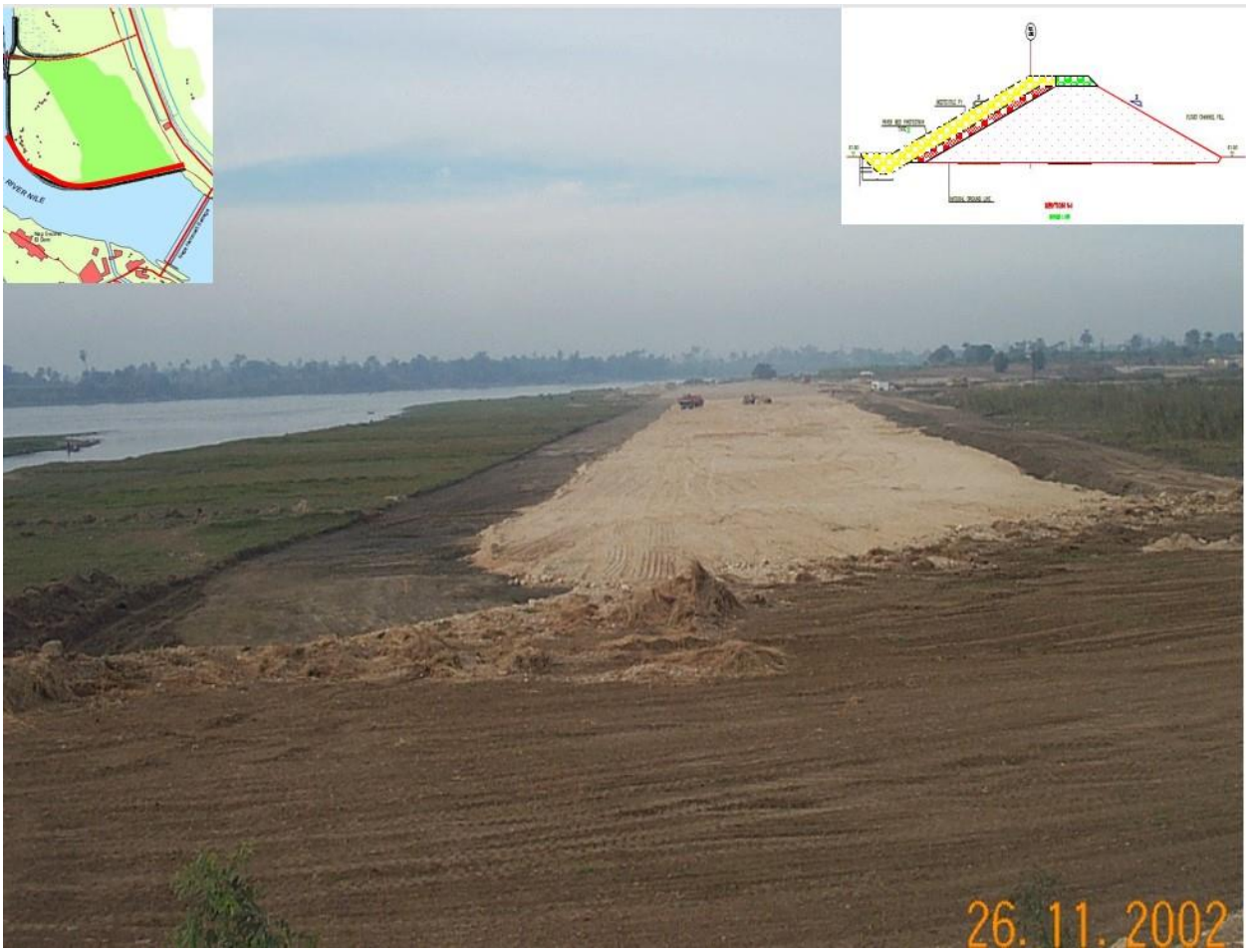
شكر واجب

للسيد المهندس عصام جاد الكريم المدير العام لقناطر نجع حمادى للمراجعة .

مرفق بعض الصور التى توضح مراحل التنفيذ

البدء فى إنشاء السد الواقى حول
جزيرة الدوم فى أكتوبر2002
15 10 2002

RIVER NILE
10. 11. 2002


RIVER NILE
26. 11. 2002

وضع طبقات التأسيس للسد الواقى.
23. 1. 2003

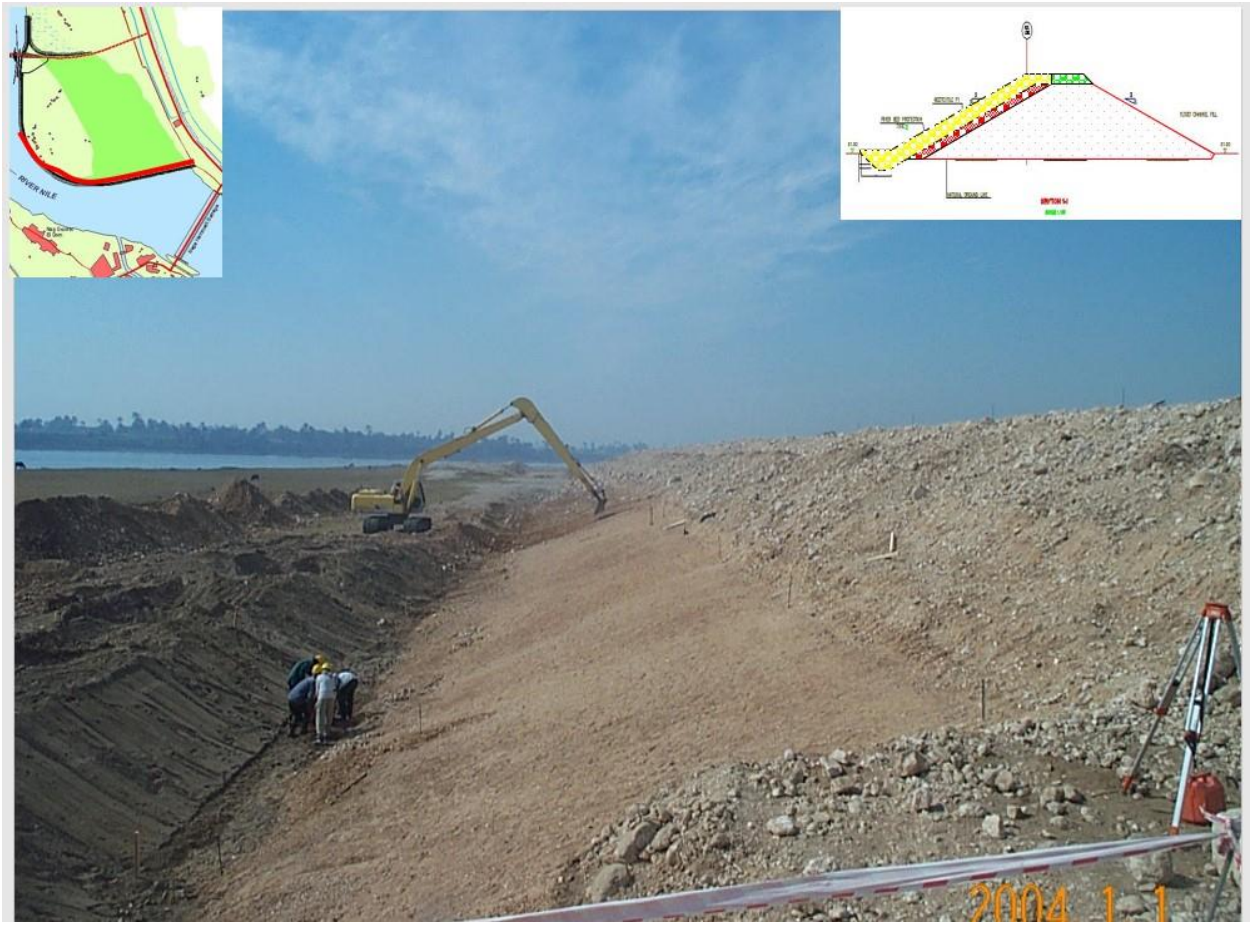
7 1 2003

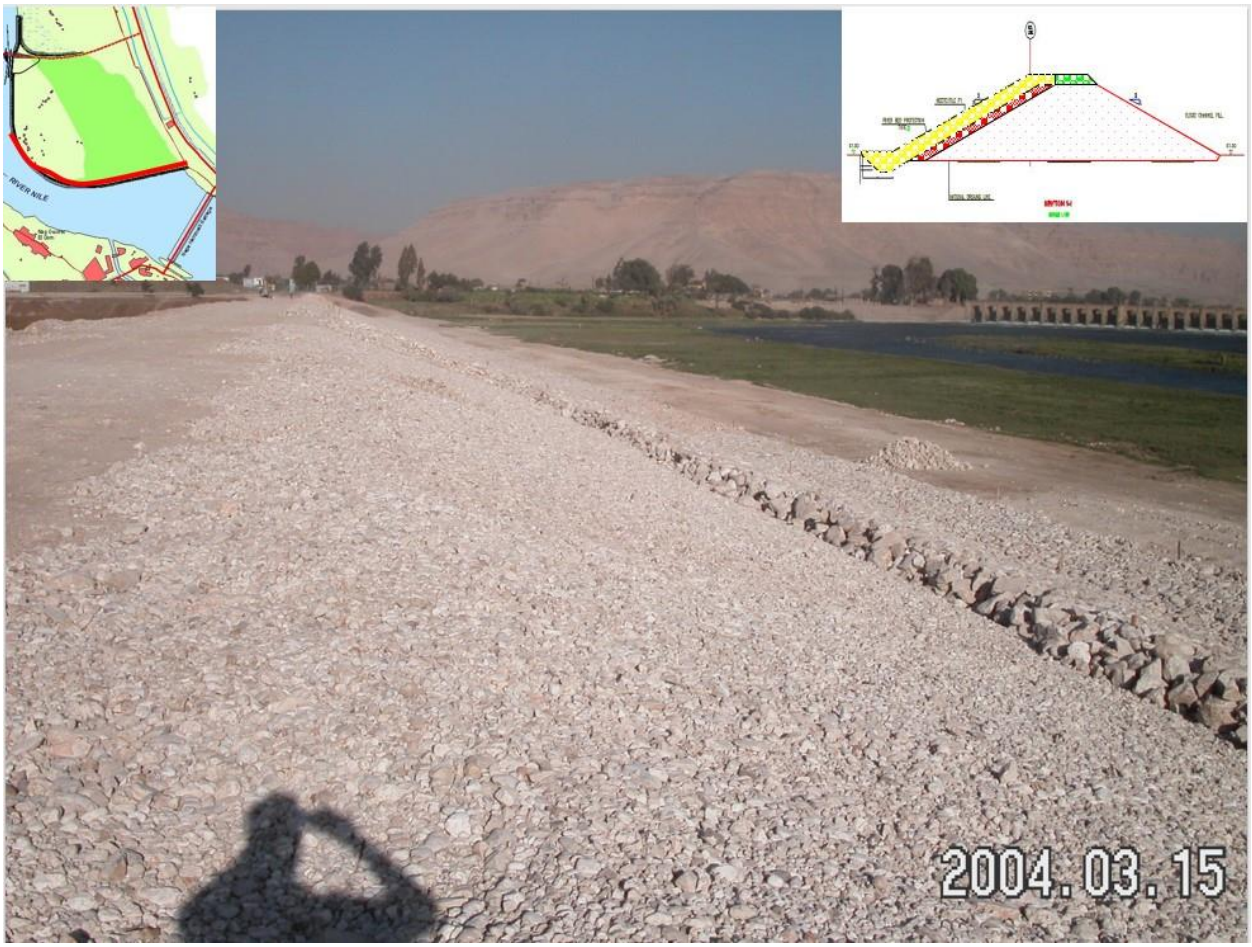
أبريل 2003.
استكمال طبقات السد الواقى.
19 4 2003

RIVER NILE
26. 6. 2003

RIVER NILE
12 7 2003

RIVER NILE
2004. 1. 1


RIVER NILE
2004 1 1


RIVER NILE
2004.03.15

27 12 2004